

移動距離の違いからみた人口移動の時間的・空間的パターンの分析 ：福井市を事例として

Statistical Analysis of Spatial and Temporal Patterns of Migration Viewing from the Difference
in Migration Distances: a Case Study of Fukui City, Central Japan

田中 和子
Kazuko Tanaka

ABSTRACT

Do short-distance migration and long-distance migration have essentially different temporal and spatial characteristics? This paper aims to answer this question. Temporal and spatial patterns of three types of migration are analyzed using the statistical data of sociodemographic changes in Fukui City (2001 - 2009) with respect to intra-urban migration in Fukui City, migration between Fukui City and the other municipalities in Fukui Prefecture, and migration between Fukui City and the other prefectures. The three types correspond to short-distance, middle-distance, and long-distance migration, respectively. The statistical analysis made the following points clear: (1) migration frequencies per month show a clear one-year-cyclic pattern from January to December, and the patterns of three types are different from each other. (2) As for long-distance migration, the peak of out-migration to the other prefectures appears to occur before that of in-migration. (3) Population-declining districts are situated in the central built-up area, and a few population-growing districts are located in the outer suburban belt. (4) In the case of long-distance migration, out-migrants are more than in-migrants in almost all districts, on the other hand, in the case of middle-distance migration, in-migrants are more than out-migrants in fairly many districts. (5) Although the sex ratio of residents is generally not affected by migration, in some districts, the imbalance in sex ratio might be strengthened by migration. These observations indicate that the size of space and the migratory behavior are closely related each other, and that their relationship affects the spatial population distribution and the temporal periodicity of migration.

1. はじめに—問題の所在

人口移動についての研究は、地理学、人口学、社会学、経済学など、さまざまな分野で多様な研究が行われており、人口減少、高齢化の進行、グローバリゼーションの進展にともなう国際移動や移民研究など、時代や社会の変化を反映したテーマへの取り組みも盛んである。

人口移動は、人がある居住地から別の居住地へと空間を動く行動である。移動行動の結果、人口の分布や構成の面で、転出元の居住地も転入先の居住地も、また、それらを含む地域全体も、何らかの影響を受ける。これらの意味において、人口移動は、きわめて空間的な事象である。

人口移動のカテゴリーを表すのによく用いられる指標が空間単位である。たとえば、都市内移動や都市間移動、都道府県間移動などである。短距離移動（近距離移動）や長距離移動（遠距離移動）という区別がなされることもある。移動の分類に用いられる空間単位の種類は多く、同一の名称の面域単位（たとえば、県、州、郡など）ですら大小さまざまである。また、絶対距離で近距離と遠距離とを区別して定義することは難しく、郡の境界を越えるか否かといった定性的な分類が用いられることも少なくない。生活圏という概念で移動をとらえる考え方もある（Roseman, 1971; Nedomysl, 2011）。

キーワード：移動距離、移動タイプ、年間の周期的パターン、人口分布、福井市

Keywords : migration distance, migration type, one-year-cyclic pattern, population distribution, Fukui City

京都大学大学院文学研究科地理学専修

福井大学地域環境研究教育センター協力メンバー

(Department of Geography, Graduate School of Letters, Kyoto University, Kyoto 606-8501)

同一生活圏内での移動の場合、移動者が日常的に訪れる重要な場所（職場、学校、食料品店など）をまったく変更しないか、一部変更するにとどまるが、別の生活圏への移動の場合、すべてを変更することになる。ただし、この生活圏の広さを距離や面積で厳密に規定することは難しい。

距離や生活圏の定義の問題は別にして、長距離移動と短距離移動が質的に異なるという指摘は多くの研究でなされている。一般に、短距離移動は住宅や家族にかかわる動機に、他方、長距離移動は経済的な動機との関わりが強いとされている。もっとも、近年の移動行動の多様化を反映して、住宅に関わる短距離移動と雇用に関わる長距離移動という単純な二分法への疑問を呈する研究（Clark and Withers, 2007; Niedomysl, 2011）もある。個人や集団の移動行動の変化という面からの研究でも、短距離移動と長距離移動が異なることを指摘した研究もある。スウェーデンのアシュビー地区における1世紀間の住民の移動行動の変化を追跡したところ、短距離移動と長距離移動では変化の仕方が異なっていたし（Hägerstrand, 1962）、オランダの人口移動分析では、生涯のなかで人の移動行動は年齢に応じて変化するが、その変化の仕方は長距離移動と短距離移動で異なることが明らかにされている（Mulder, 1992; Mulder, 1994）。そのほか、住居移動ではなく通勤流動の分析であるが、広いエリア内で行われる通勤の距離減衰関数と狭いエリア内でのそれとでは、関数の形が異なるという指摘もある（Vries, Nijkamp and Rietveld, 2009）。

これらの研究は、距離の長短あるいは空間範囲の広狭が、人間の空間行動の特質に深く関わることを示唆している。しかしながら、従来の研究では、距離の定義や資料の制約もあり、この問題が十分に追求されてはいない。そこで、本稿では、福井市の人口移動の分析を通じて、移動が行われる空間スケールと移動行動の関係を探ることとする。

福井市については、1980年代以降の人口分布ならびに人口移動に関する一連の研究がある。人口分布に関しては、市域中心部の市街地エリアを対象に、1970年から1985年にかけての凝集パターンからドーナツ状パターンへの変化が明らかにされ（田中、1989）、1989年度の住民異動届データを用いた分析では、人口分布の変化には、自然動態よりも社会動態、社会動態のなかでは都市内移動が人口分布の変化と密接に関わることが指摘された（田中、1995）。また、1998～2001年度の住民異動届データを用いた分析では、福井市の場合、移動率では男女差の少ない大都市圏型に近いが、空間範囲については男女差の大きい地方型の特徴が明確であった（田中、2007）。同じデータを用いた地域間移動（転入・転出）と市域内移動（転居）の移動距離の分析の結果、年齢の進行に応じて移動距離は変動し、この変動パターンは地域間移動と都市内移動の間でも、男女によっても相違していた（田中、2009）。

本稿は、こうした福井市における人口分布と人口移動の研究の一環として位置づけることができる。2001年から2009年までの市内の48地区単位で集計された都市内移動・県内移動・県外移動のデータを用いて、移動空間の広狭が移動行動とどのように関わるか、移動の季節変動や都市内人口分布など、時間と空間の面から明らかにすることを本稿の目的とする。

2. 本稿の研究課題

1章で述べた問題意識と研究目的に沿って、次の3つの課題に取り組む。

- (1) 移動頻度の一年周期の変動を分析する。短距離移動、中距離移動、長距離移動に相当する市内・県内・県外という3つの移動タイプの空間スケールの違いに応じて特有の周期変動が見られるかどうか、また、男性と女性、転出と転入とで周期性パターンに違いがあるかどうか、明らかにする。
- (2) 人口分布に対する人口移動の影響を分析する。市内の小地区単位での社会動態に基づいて、転入超過地帯と転出超過地帯を明らかにし、人口分布の空間的変動への影響を検討する。すべての移動についての分析の他、市内・県内・県外というタイプごとの分析を行うことで、移動の空間スケールによる影響を受けているかどうかを検証する。
- (3) 地区の人口属性に対する人口移動の影響を、性比（女性100人に対する男性人数）をとりあげて分析する。地区ごとに、転出人口の性比と居住者の性比、また、転入人口の性比と居住者の性

比との関係を検討し、人口移動により居住者の性比が変化する可能性があるかどうか、明らかにする。

3. 研究対象都市と使用する資料

(1) 研究対象都市

福井市は、福井県の北部に位置する県庁所在地である（図1）。市域の中央部を南北方向にJR北陸本線、国道8号線、北陸自動車道が、また、福井駅を起点に東方向に越美北線が延びる。2006年2月、越廼村、清水町、美山町との合併で市域が拡大した。

1970年代後半から、福井市からの転出が福井市への転入を上回り、社会減の状態である。2006年の合併により、2町・1村の人口（約17,000人）が福井市人口に加わったが、2009年から、出生数を死亡数が上回る自然減の状態となり、人口の減少は続いている（福井市都市戦略部情報課、2014）。

(2) 社会動態データの概要

2章で掲げた研究課題に取り組むために、主として使用するのは、2001年10月から2009年10月まで、毎月1日に前月分の福井市および市内42地区についての社会動態を集計した通算97か月分のデータである（福井市役所、2001～2009）。2006年2月、旧美山町、旧清水町、旧越廼村が福井市と合併した後、これら町村内の6地区についての同様の社会動態のデータ（通算45か月分）が加わる。

このデータは、月ごとに、市内移動（福井市内での転居）、県内移動（福井県内の他市町村との間での転入・転出）、県外移動（福井県外の都道府県との間での転入・転出）、その他に分類されている。その他には、職権による異動が含まれる。たとえば、住民票の住所にいないことや日本からの出国が調

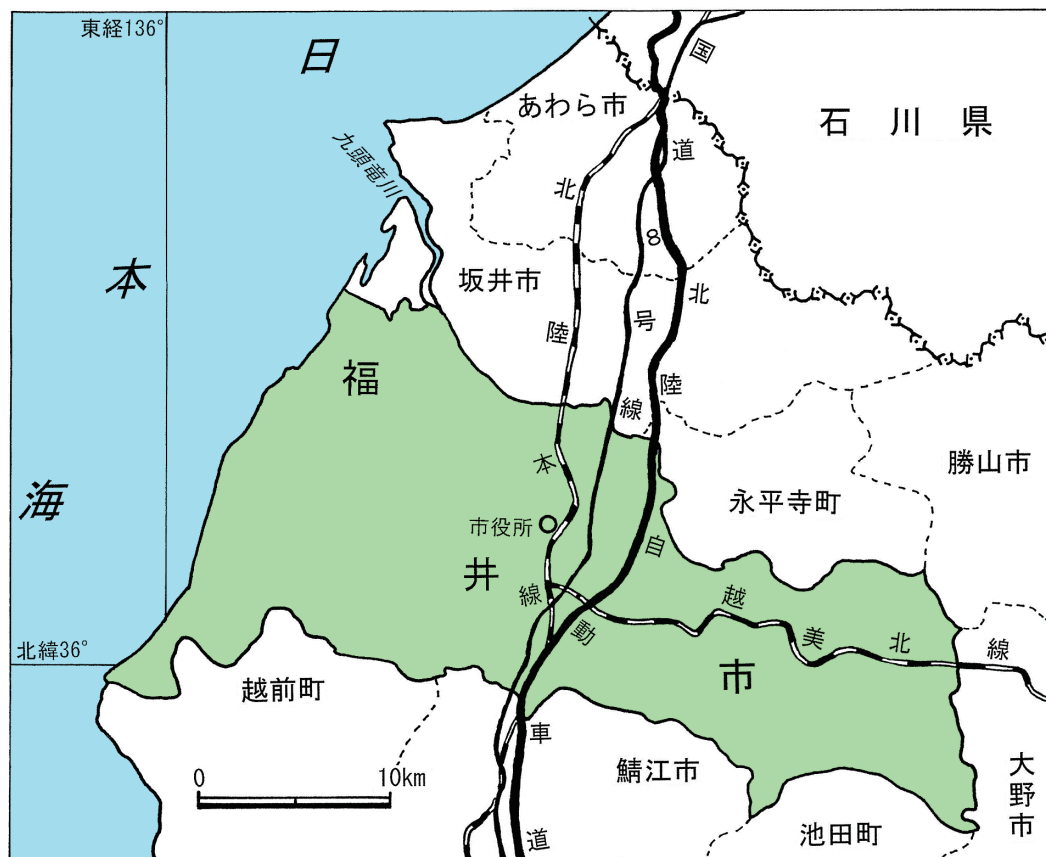


図1 福井市—研究対象地域
Figure 1 Study area: Fukui City.

査で判明したことは転出として扱われ、削除された住民票の復活は転入として扱われる（福井市市民課による）。移動者総数のほか、日本国籍を有する者（以下、日本人と表記する）と日本国籍を持たない者（以下、外国人と表記する）についても、男女別、移動タイプ別に集計されている。また、日本人の移動に限られるが、48の地区単位で、男女別に、移動タイプ別に集計されている。こうした集計様式での公表データは、上記の期間に限られ、以降のものは入手できない。

福井市の社会動態データは、『住民基本台帳人口移動報告』や『国勢調査』とは異なり、月ごとの社会動態が、男女別、移動タイプ別、小地区ごとに集計されており、年間の季節変動や移動特性を小地区レベルで詳細に分析できる点で、きわめて有用かつ興味深い資料である。市内・県内・県外というカテゴリーによる分類の場合、それぞれの移動空間の圏域についての明確な線引きはできない。しかしながら、3つのタイプの移動を、それぞれ、短距離移動、中距離移動、長距離移動にほぼ相当するものとして取り扱うことは妥当と考えられる。集計の期間が限定されていることや、移動先・移動元の住所（都道府県・市町村、福井市内地区あるいは町丁）が特定できないという制約はあるが、このデータを用いて、2000年代の福井市の人口動態の特性を空間と時間の両面から明らかにすることができる。

本稿では、年間の移動周期に関する分析は福井市全体について行い、人口分布および人口属性に対する人口移動の影響に関する分析は市内の48地区を単位として行う（図2）。

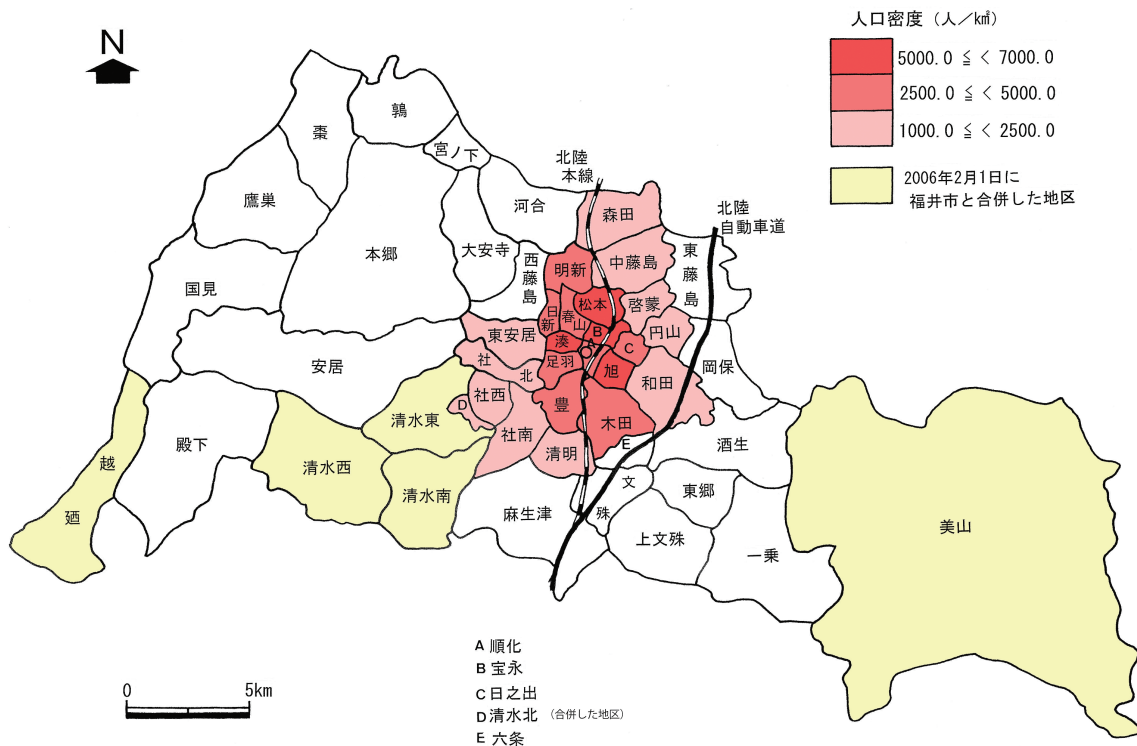


図2 福井市の48地区の人口密度（2009年10月1日）

Figure 2 Population density of 48 districts in Fukui City.

資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」
福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

4. 人口と社会動態の概要

(1) 人口と性比

本稿で用いる社会動態データの最終集計時点の2009年10月における福井市の人口は、269,879人である（図3）。福井市人口に占める外国人の割合は、男女とも2%未満である。男女別人口では、女性が男性を上回り、外国人も含めた性比（女性100人に対する男性の人数）は、93.3である。福井市では、市制施行（1889年）以来、性比は100を下回るのが常態で、最近50年間は92～94である（福井市都市戦略部情報課、2014）。この数値は、全国の性比の水準とほぼ一致する（総務省統計局、2011）。

図2に、人口密度が1000人/㎢以上（2009年10月時点）の地区を示す。地区別分布図での人口には外国人は含まれず、日本人のみである。相対的に人口密度の高い地区が、市域の中心部に集中し、周辺部との差が明瞭である。この特徴は、1980年代後半の地区別人口密度分布（田中、1989、6頁）や2000年の人口分布（田中、1995、57頁）と変わらないが、人口密度は全般にやや低下している。1989年当時、福井市内の人口移動の大部分（90%以上）が行われていたのは、相対的に人口が密集する中心部であった（田中、1995、59頁）。

2009年10月時点で、福井市に居住する日本人の性比は、93.8である。市内の48地区で、性比が100を超えるのは、市域北西端の橐地区のみである（図4）。都心とその周辺や市域の縁辺部で性比が低い、すなわち、女性人口に比べて男性人口の少ない地区が分布する。人口密度分布（図2）とこの性比分布（図4）を比較すると、前者は都心－周辺という2地帯の対比が明瞭であるのに対し、後者は、都心－近郊－遠郊という3地帯構造の存在がうかがえるパターンである。

(2) 転入と転出

全集計期間の97か月分の転入移動と転出移動、それぞれについて、男女別に総数と移動タイプごとの比率を示した（図3）。ただし、2006年に合併した町村分については45か月分の統計である。

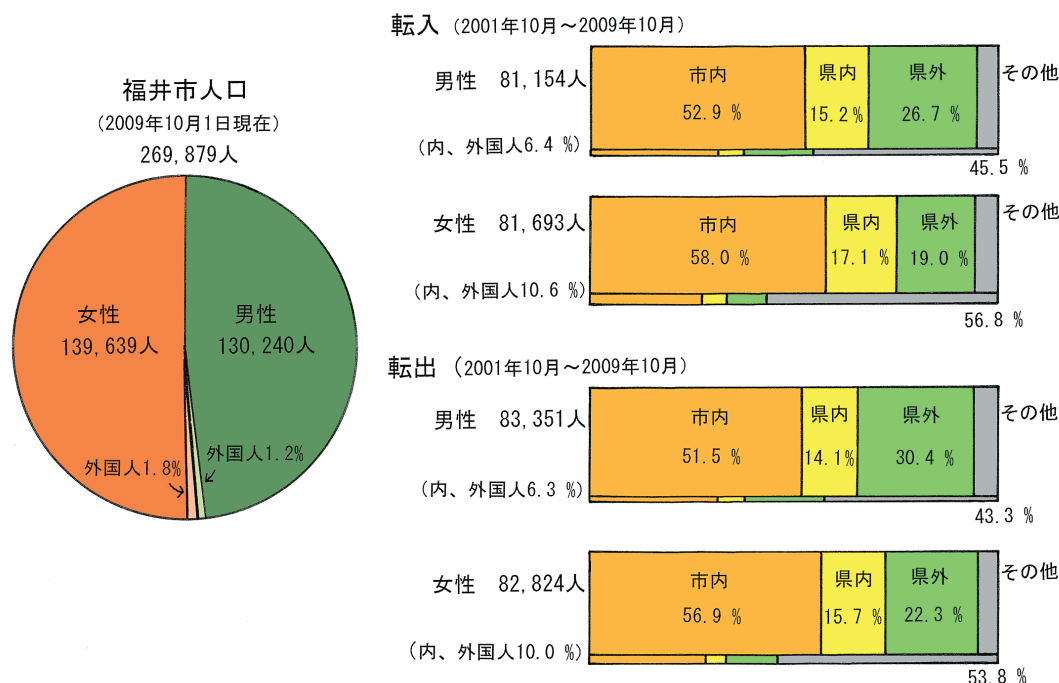


図3 福井市の人口（2009年10月1日）と人口移動の概要（2001年10月～2009年10月）

Figure 3 Overview of population and migration of Fukui City.

資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」
福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

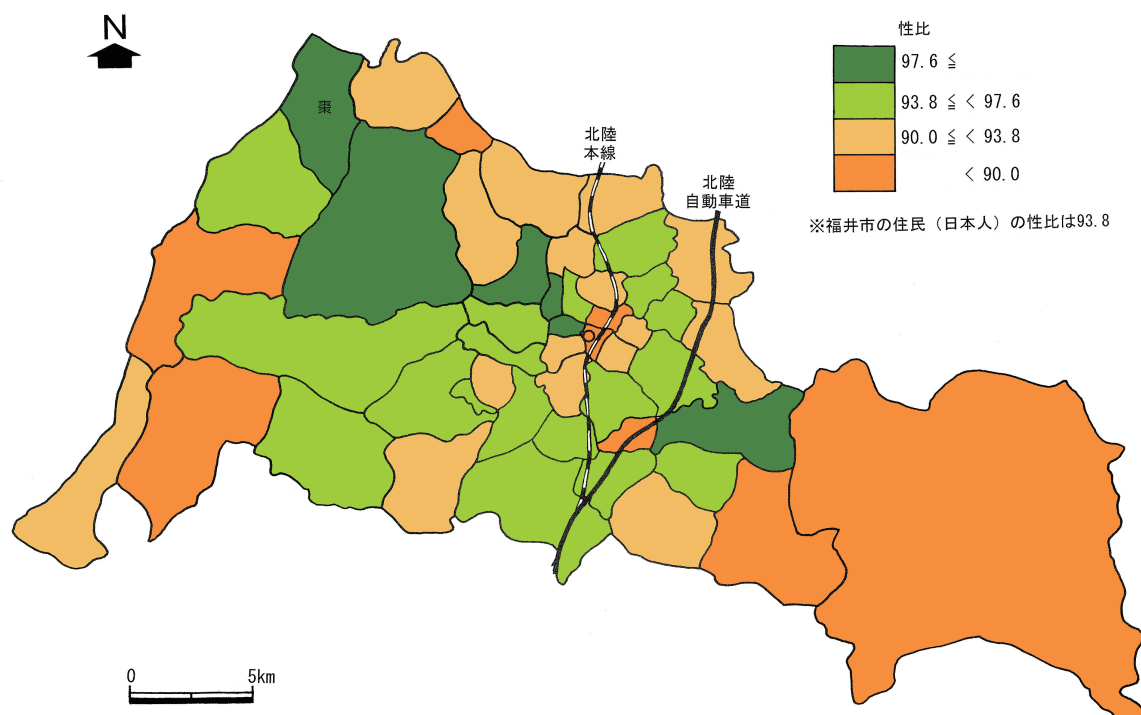


図4 福井市内48地区ごとの居住人口の性比（2009年10月1日）

Figure 4 Sex ratios of residents for 48 districts in Fukui City.

資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」

転入と転出を合わせた移動総数では、男性が164,505人、女性が164,517人で、性比は100.0である。転出が転入を上回り、社会減少である。転入移動については、女性の総数が男性のそれを少し上回るが、転出移動に関しては、男性の総数が女性を上回る。県内移動と県外移動の割合を比較すると、男性の場合、県内と県外の比率はほぼ1：2であるが、女性では、転入ではほぼ同じ、転出ではおよそ2：3である。男女とも、県外移動の割合は、転入よりも転出の場合のほうが高い。全体として見ると、男性では県外移動の割合が、他方、女性は市内移動と県内移動の割合が多い。

注目されるのは、福井市の人口に占める外国人の割合に比べて、移動者に占める外国人の割合が高いことである。女性の移動の場合、転入、転出とも外国人の割合が約10%に達する。外国人の移動では、その他の分類の割合が非常に高い。

福井市の社会動態は、1964年から2004年まで、その間に3度の市町村合併があるものの、転入も転出も約9,000～10,000人前後で均衡した状態が続き、県内と県外の比率は約1：2であった。転居も毎年約9,000人と安定していた（田中、1989；田中、1959、60頁；田中、2007、151-152頁）。その後は、転出、転入ともやや減少している（福井市都市戦略部情報課、2014）。移動数には、2002年の市町村合併による影響はほとんど見られない。本稿で使用するデータの特徴は、こうした福井市の社会動態の動向から大きく外れるものではない。また、合併の前後で、集計期間の異なる地区があるけれども、移動数が少ないことから分析上の支障はなく、データ集計期間中に人口動態全般に関わる大きな変化も見られない。これらを踏まえ、本稿では、細かな年次変動の影響を除くため、2001年から2009年までのデータを一括して扱う。

5. 人口移動の年間変動

1月から12月まで、毎月1日に前月分の移動が集計されている。全市の移動について、月ごとに集計された移動者数をグラフ化したところ、2001年から2009年まで、各年次の年間変動の間には大きな差異が見られなかった。そこで、年による突発的な変化の影響を除去するため、1月から12月までデータ集計の欠落のない2002年から2008年までの7年分のデータについて、各月の平均値を用いたグラフを分析することにする。

まず、市内移動、および、転入と転出については県内移動と県外移動という3つの移動タイプそれぞれについて、一年間を通した変動を検討する。

(1) 市内移動・県内移動・県外移動の年間変動—男性と女性の違い

市内移動に関しては、年間を通して、女性の移動が男性のそれを上回る（図5）。ただし、その差は、最大でも50人を超えない。移動のピークは春（3月期と4月期）が最も高く、秋冬（10月期から12月期）にも小さなピークがある。男女とも、毎月の市内移動の規模はおおむね400人前後で、年間の変動範囲は約350～600人である。

県内移動については、春（転入の場合は3月期と4月期、転出の場合は3月期）のピーク時にのみ、男性の移動が女性の移動を上回り、こうしたピークの時期に年間の県内移動の約20～30%が集中する（図6）。毎月の移動数の男女差は、転入・転出ともに小さく、最大でも30人程度である。女性の場合、秋冬（10月期から12月期）にやや移動が増加する傾向があるが、市内移動の秋のピークほど明確ではない。年間の変動範囲は、約80～300人である。

県外移動の場合、毎月の転入移動と転出移動を比べると、全般的に、後者が前者を上回る（図7）。また、年間を通じて、男性の移動が女性の移動を上回り、男女差は春（3月期と4月期）のピーク時に最大となり、約250人である。転入のピークは4月期であるのに対し、転出のピークは3月期で、突出傾向は、転入のそれよりも顕著である。転入・転出とも、3月期・4月期に年間の県外移動の40%前後が集中する。また、春だけでなく、夏秋（7月期から10月期）にも緩やかな小さいピークがある。県外移動の場合、年間の変動範囲には、男性・女性また転入・転出により相違がある。転入の変動範囲は、男性の場合、約100～600人、女性の場合、約100～350であるのに対し、転出の変動範囲は転入のそれよりも広く、男性の場合、約100～900人、女性の場合、約100～650人である。

(2) 県内移動・県外移動の年間変動—転入と転出の違い

ピークの出現時期の違いを明確にするために、県内移動と県外移動について、月ごとの転入総数と転出総数のグラフを示す（図8）。市内移動については、市域内部で転入と転出が相殺されるため、これに関するグラフはない。

県内移動の場合、転入・転出ともに、最大ピークは3月期である。10月期を中心に秋冬にも緩やかなピークがある。毎月の転入と転出はほぼ拮抗しており、4月期と7月期の転入超過がやや目立つ程度である。他方、県外移動の場合、転出の最大ピークが先に3月期に出現し、次いで転入の最大ピークが4月期に現れる。3月期は約1000人規模の転出超過であるのに対し、4月期は200人程度の転入超過である。夏秋（7月期から10月期）も、冬（11月期から2月期）と比べると、やや移動の活発な時期である。

県内移動と県外移動の年間変動グラフ（図8）と市内移動の年間変動グラフ（図5）を比較すると、変動パターンが比較的似ているのは、市内移動と県内移動である。ただし、変動範囲の幅は市内移動のほうが狭い。他方、県外移動の年間変動グラフは、変動パターン、変動範囲の広さ、転入と転出ピークの出現時期のずれなどの点で、市内移動や県内移動とは異なる特徴を示す。

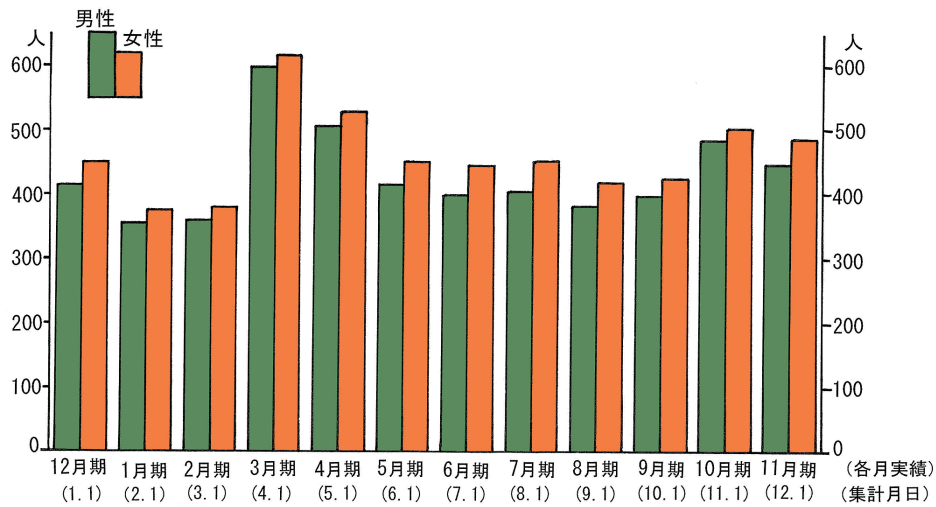


図5 1月から12月までの各月の男女別平均人口移動数（2002年～2008年）―市内移動―

Figure 5 Per month averages of intra-urban migration from January to December (2002-2008).

資料出典：福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

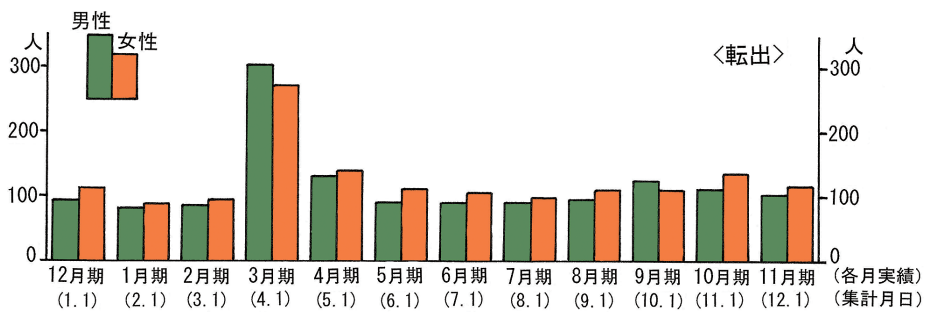
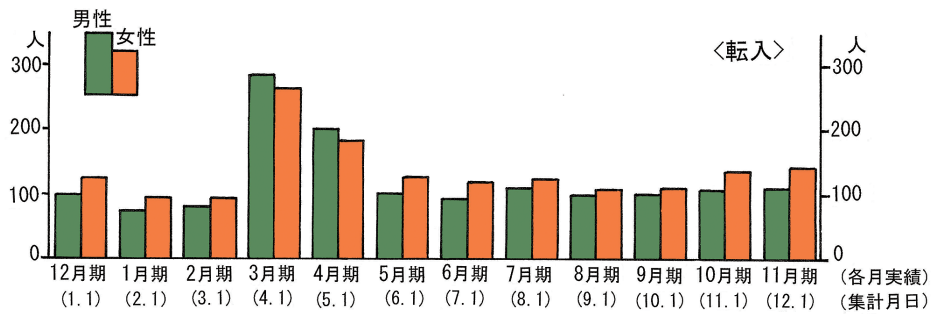


図6 1月から12月までの各月の男女別平均人口移動数（2002年～2008年）

―県内他市町村との間の転入・転出―

Figure 6 Per month averages of in- and out-migration between Fukui City and the other municipalities in Fukui Prefecture from January to December (2002-2008).

資料出典：福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

移動距離の違いからみた人口移動の時間的・空間的パターンの分析：福井市を事例として

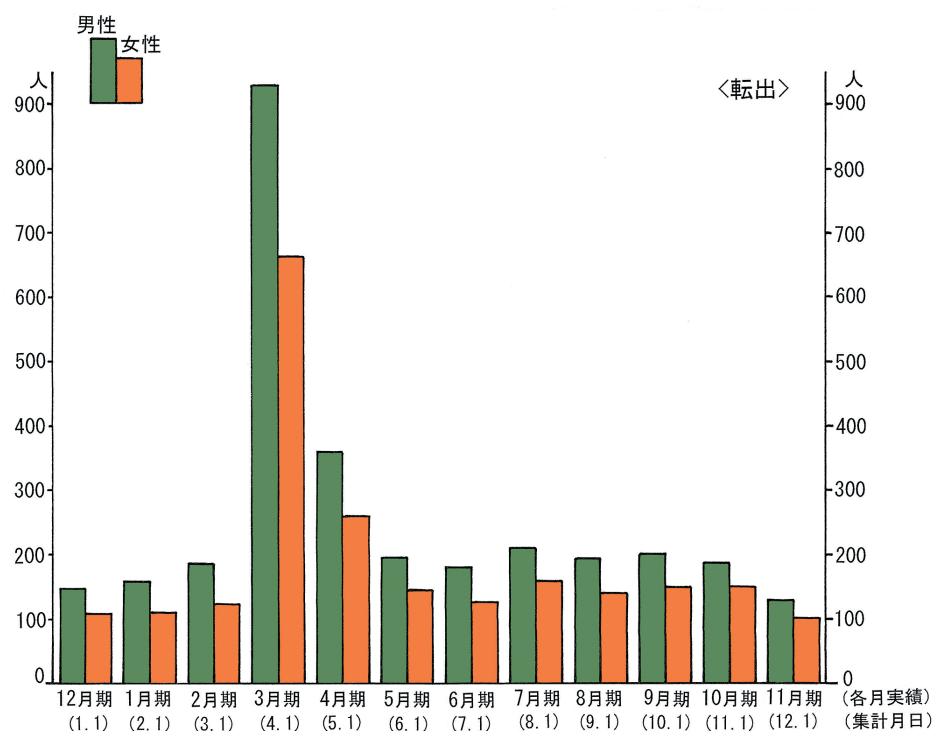
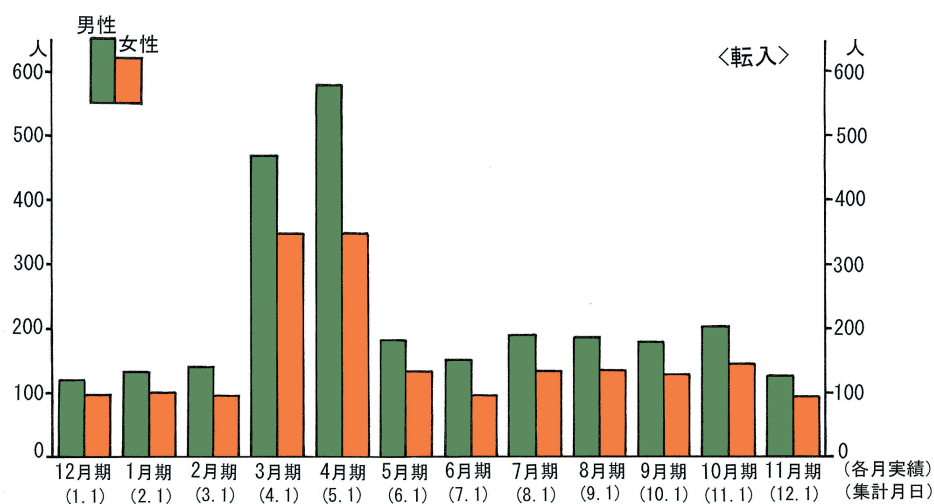


図7 1月から12月までの各月の男女別平均人口移動数（2002年～2008年）
—福井県外地域との間の転入・転出—

Figure 7 Monthly averages of in- and out-migration between Fukui City and the prefectures other than Fukui Prefecture from January to December (2002-2008).

資料出典：福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

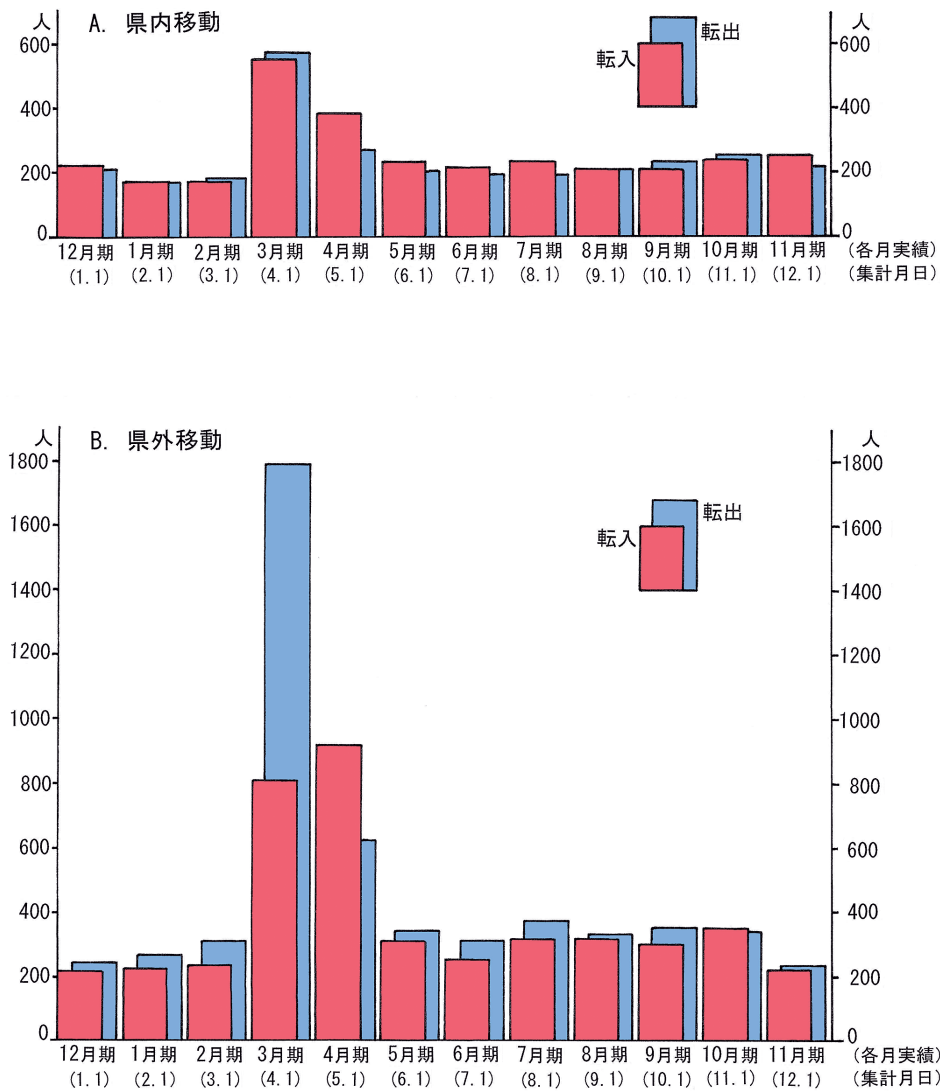


図8 1月から12月までの各月の平均転入数と平均転出数（2002年～2008年）
—県内移動と県外移動—

Figure 8 Per month averages of in- and out-migration between Fukui City and the other regions from January to December (2002-2008).

資料出典：福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

6. 地区単位での社会動態

(1) 総転入率と総転出率

市内移動・県内移動・県外移動のすべての移動について、48の地区ごとに、転入率と転出率を算出した。3章2節で述べたように、地区単位での集計データには、外国人が含まれないため、本章での分析は、日本人による移動に限定される。分母は、各地区の2009年10月時点での人口である。分子は、2001年10月1日から2009年10月1日集計までの通算の転出数あるいは転入数を12か月分に換算した数値を用いる。これにより、転入率、転出率とも、1年間あたりの移動性となる。なお、地区別・男女別での検討をした場合、分析対象の集団が過度に細分される懸念があるため、ここでは、移動者の総数を取りあげる。横軸を転入率、縦軸を転出率にとり、48地区をプロットした散布図を示す（図9）。2006年以降、合併で6地区が加わったことによる影響が若干あるため、厳密ではないが、福井市全体

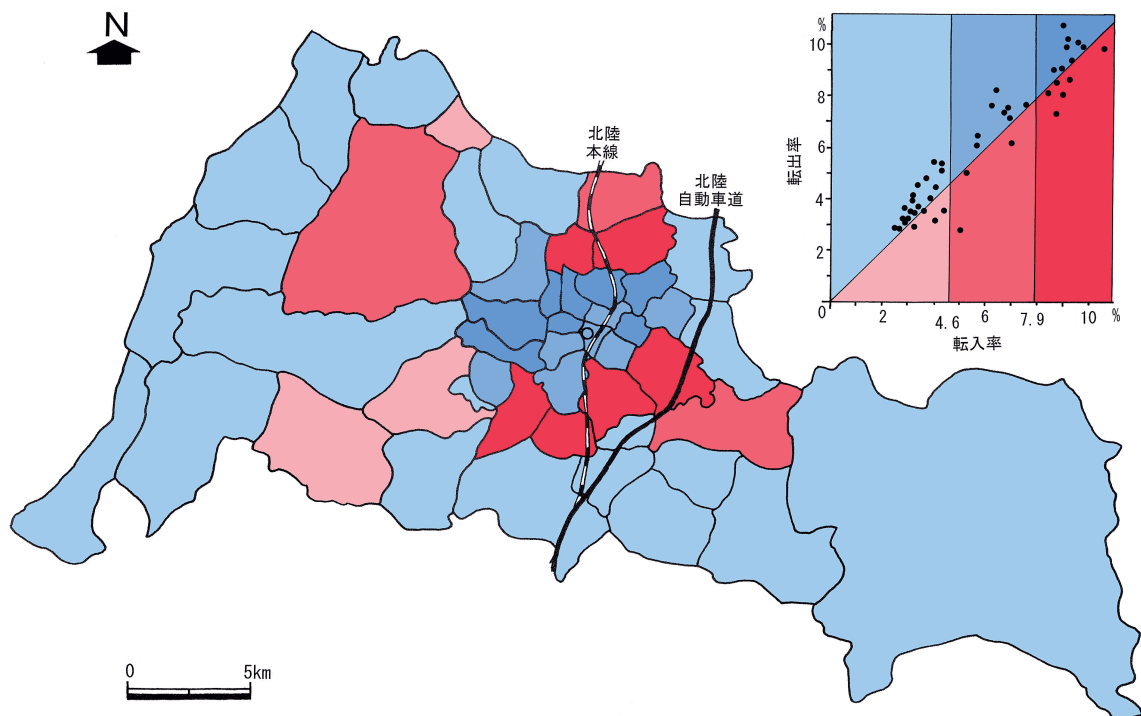


図9 福井市内48地区ごとの転入率と転出率の関係—市内・県内・県外移動の総数

Figure 9 Relationship of in-migration ratio and out-migration ratio for each district in Fukui City.

注) 地区ごとの転入率は、当該地区への市内移動・県内移動・県外移動すべてを合計した移動の12か月分の平均値(2001年10月から2009年10月まで)を同地区の人口(2009年10月1日)で除した比率(%)。地区ごとの転出率は、当該地区からの市内移動・県内移動・県外移動すべてを合計した移動の12か月分の平均値(2001年10月から2009年10月まで)を同地区の人口(2009年10月1日)で除した比率(%)。

資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」
福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

の転出率と転入率は、それぞれ約7%である。

散布図では、プロットされた点がほぼ対角線上とその近傍に分布し、正の相関関係がうかがえる。転入超過地区よりも転出超過地区のほうが多い。プロットされた点(地区)のグループ間で移動性の差が明瞭に認められるように、転入率を3区分し、さらに転入超過と転入超過を区別した。色の濃淡は、移動率の高低と対応する。

転入超過地区と転出超過地区の分布から(図9)、転出超過の傾向が卓越していることが明瞭である。とりわけ都心部を北から西にかけて囲む一帯で、転出超過傾向が強い。転入超過傾向を示すのは、市域北部の北陸本線に沿った地域と、南東の近郊地帯とである。市域の西部には、比較的移動性が低いながら、転入超過となっている地区がある。

この社会動態の空間的パターンを、1989年の人口動態(田中、1995、63頁)と比較すると、市内48地区と500mメッシュという分析単位の違いがあるため、断定はできないが、転入増加地区が減少するとともに、都心からより遠い周辺部へ移行している。

次節以下では、移動タイプの違い、すなわち、市内、県内、県外という空間スケールの異なる移動について、各地区の社会動態を検討する。

(2) 市内移動、県内移動、県外移動、それぞれの転入率と転出率

市内移動に関しては、福井市全体での転入率・転出率は、約3.8%である。転入超過地区と転出超

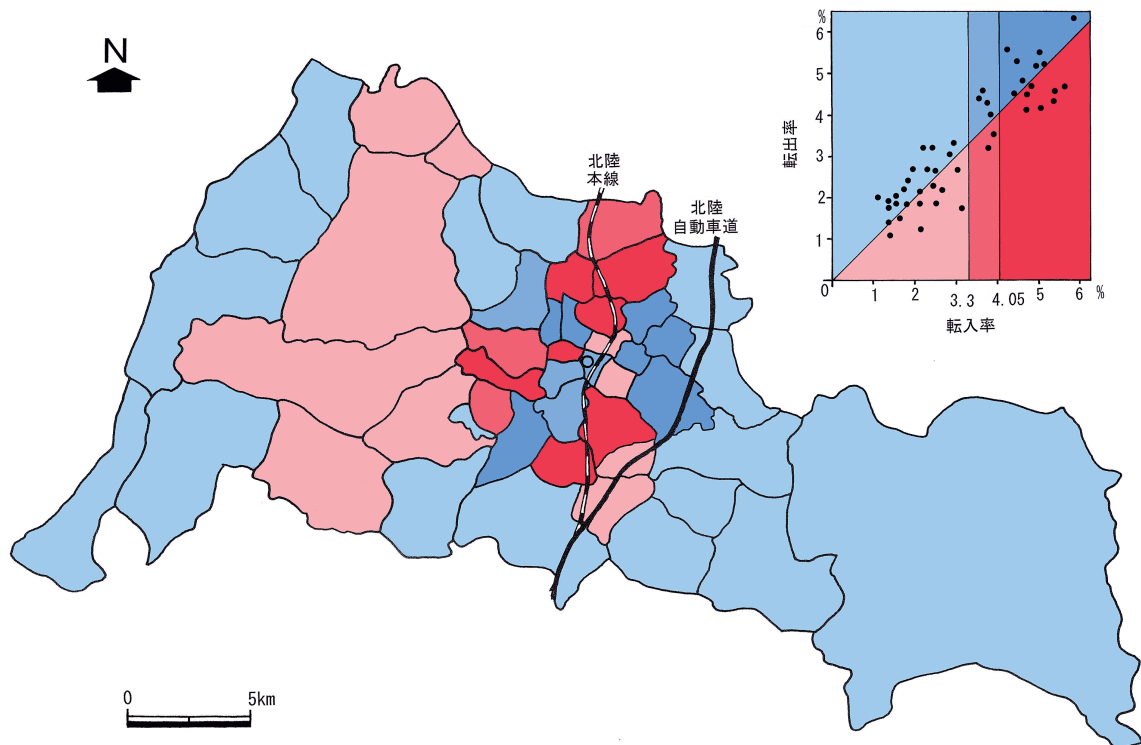


図10 福井市内48地区ごとの転入率と転出率の関係—市内移動

Figure 10 Relationship of in-flow ratio and out-flow ratio of intra-urban migration for each district in Fukui City.

注) 地区ごとの転入率は、当該地区への市内移動の12か月分の平均値（2001年10月から2009年10月まで）を同地区の人口（2009年10月1日）で除した比率（％）。地区ごとの転出率は、当該地区からの市内移動の12か月分の平均値（2001年10月から2009年10月まで）を同地区の人口（2009年10月1日）で除した比率（％）。各地区からの市内移動は、当該地区から市内他地区への移動と当該地区内部の移動を合わせたものである。他方、各地区への市内移動は、市内他地区からの当該地区への移動と当該地区内部の移動を合わせたものである。

資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」
福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

過地区を比べると、前者がやや少ないが、ほぼ同数である（図10）。散布図は正の相関の傾向を示すが、すべての移動についての散布図（図9）と比べると、ややばらつきが大きい。プロットされた点群のまとまりを考慮して、転入率を3区分、さらに転出／転入の超過で区分し、分布図を描いた。北陸本線に沿って南北に、転入超過地区が連なるほか、西方向の郊外にも転入超過地区が分布する。都心に近い地区での転入超過のレベルはやや低い。

県内移動に関しては、福井市全体での転入率・転出率は、約1.1％である。転入超過地区数が転出超過地区数を上回る。散布図では正の相関傾向が明確であるが、転入率の高い地区は転入超過、逆に転入率の低い地区は転出超過にやや偏る傾向がある（図11）。移動性のまとまりを考慮して、転入率を3区分し、さらに転出／転入の超過で区分し、分布図を描いた。転入超過の地区は、市域中心部一帯に広がり、東部郊外地帯の一部にも分布する。

県外移動に関しては、福井市全体での転入率は約1.6％、転出率は約1.9％である。1地区を除き、すべて転出超過地区である（図12）。県外移動でのプロットグラフは、他の移動タイプのグラフと比べて、ばらつきが小さく、正の相関傾向がより明瞭である。市域の中心部一帯で、転出超過傾向が強い。転出超過地区の分布パターンは、人口密度分布図（図2）の高密度地区の分布によく対応する。

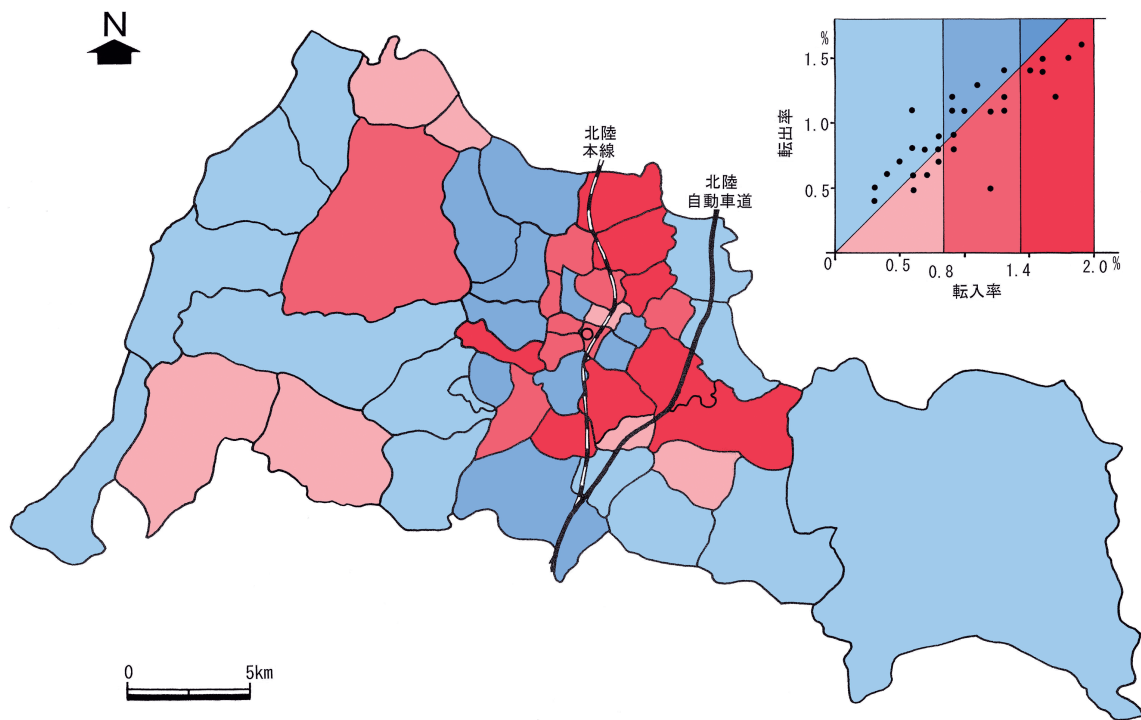


図11 福井市内48地区ごとの転入率と転出率の関係—県内移動

Figure 11 Relationship of in-migration ratio and out-migration ratio between each district and the other municipalities in Fukui Prefecture.

注) 地区ごとの転入率は、当該地区への県内からの移動の12か月分の平均値(2001年10月から2009年10月まで)を同地区の人口(2009年10月1日)で除した比率(%)。地区ごとの転出率は、当該地区から県内への移動の12か月分の平均値(2001年10月から2009年10月まで)を同地区の人口(2009年10月1日)で除した比率(%)。
資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」
福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

7. 居住者の性比と移動者の性比—性比の空間的偏りと人口移動

この章では、性比をとりあげて、居住者属性と移動者属性との関係を、転入と転出、それぞれの面について検討する。各地区の居住者の性比は、2009年10月時点の男女別人口から算出し、移動者の性比は、全データ集計期間の男女別総数を用いて算出した。

地区ごとの居住者の性比と転入者の性比とをプロットした散布図と分布図を図13に、居住者の性比と転出者の性比の関係性をプロットグラフと分布図を図14に示す。それぞれの散布図では、福井市の性比(日本人については93.8)を基準に2区分し、さらに、移動者の性比が居住者の性比と同等のラインで区分した。

居住者の性比が福井市の水準を上回る地区は緑色で描かれている。それらの地区で、転入者の性比が地区のそれを上回る場合は、転入移動により、男性人口率が上昇する可能性がある(濃い緑色)が、逆の場合は、男性人口率が低下する可能性がある(薄い緑色)。他方、居住者の性比が福井市の水準を下回る地区は橙色で描かれている。これらのうち、転入者の性比が地区のそれを上回る場合は、転入移動により男性人口率が上昇する可能性がある(薄い橙色)が、逆の場合は、男性人口率が低下する可能性がある(濃い橙色)。

分布図のベースとして描かれる緑色と橙色の地区の配置は、性比に関する3つの地図(図4と図13、図14)で同一であるが、色の濃淡が、人口移動が居住者の性比の偏りを強めるか、緩和するかを示し

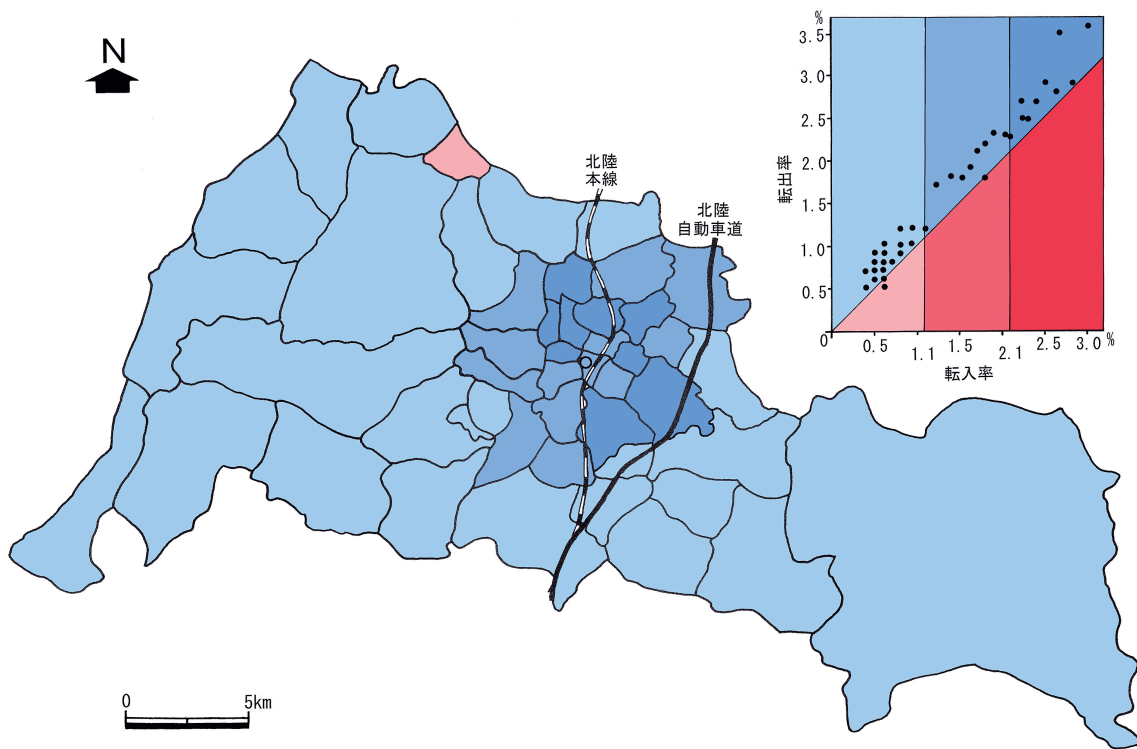


図12 福井市内48地区ごとの転入率と転出率の関係—県外移動

Figure 12 Relationship of in-migration ratio and out-migration ratio between each district and the prefectures other than Fukui Prefecture.

注) 地区ごとの転入率は、県外から当該地区への移動の12か月分の平均値(2001年10月から2009年10月まで)を同地区の人口(2009年10月1日)で除した比率(%)。地区ごとの転出率は、当該地区から県外への移動の12か月分の平均値(2001年10月から2009年10月まで)を同地区の人口(2009年10月1日)で除した比率(%)。
資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」
福井市役所「福井市人口推移 社会増減の内訳」

ている。

図13と図14の散布図では、移動者と居住者、それぞれの性比の対応性は希薄で、明瞭な相関関係は見られない。けれども、分布図を詳細に比較すると、市内の大半の地区では、転入者の性比と転出者の性比がほぼ対応し、居住者の性比に対する影響が相殺されている。

居住者の男性人口の比率が増加するには、男性の転出者よりも男性の転入者が多くなければならない。女性人口の比率についても、同様の関係がある。散布図に即して説明すると、転入者の性比が居住者のそれを上回り(図13)、かつ、転出者の性比が居住者のそれを下回る場合(図14)、男性人口の比率の増加が見込める。逆に、転入者の性比が居住者のそれを下回り、かつ、転出者の性比が居住者のそれを上回る場合、男性人口の比率の減少が推測できる。こうした条件に該当するところが5地区ある。これらの地区名を図14に記載している。本郷では、人口移動によって男性人口率が上昇する可能性があり、他の4地区では、男性人口率が低下する可能性がある。

8. 考察—移動性の時間的変動と空間的変動

(1) 一年周期での移動頻度の変動パターン

短距離移動、中距離移動、長距離移動に相当する市内・県内・県外という3つの移動タイプの空間スケールの違いに応じて特有の周期変動が見られるかどうか、また、男性と女性、転出と転入とで周

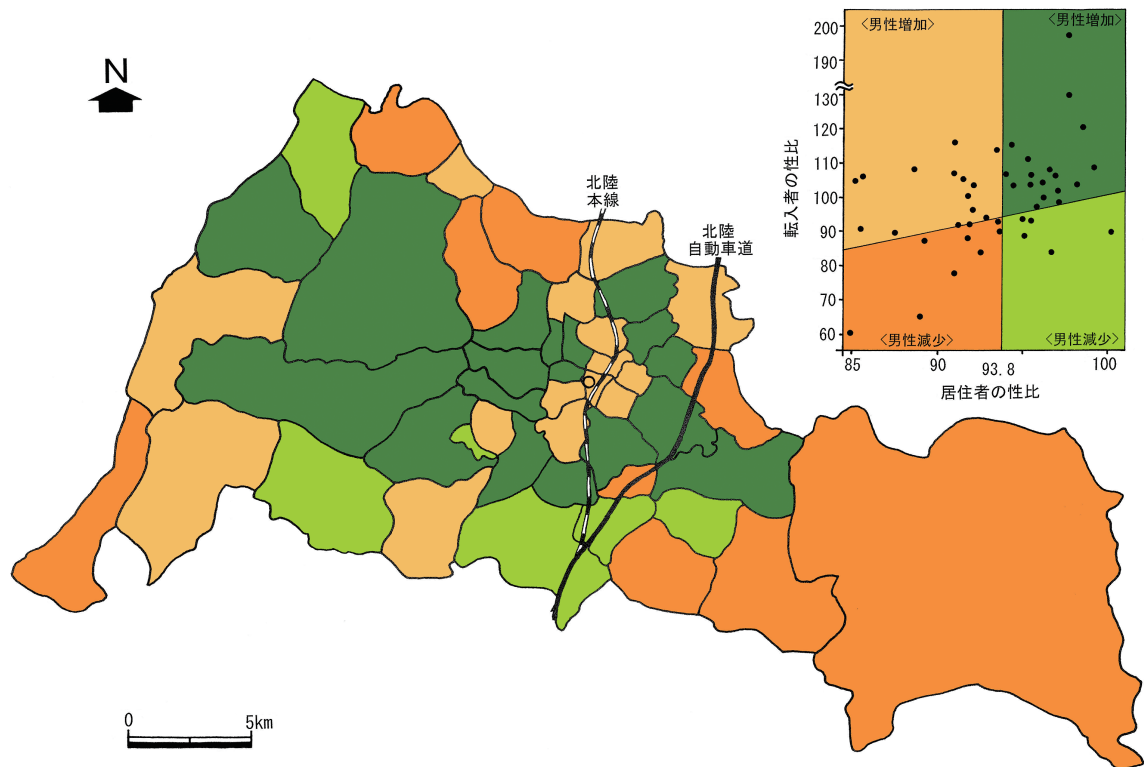


図13 福井市内48地区ごとの転入者の性比と住民の性比の関係

Figure 13 Relationship between sex ratios of residents and in-migrants for 48 districts in Fukui City.

注) 性比は、女性100人に対する男性の人数。福井市住民（日本人）の性比は93.8。転入は、市内移動・県内移動・県外移動の総数。
資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」

期性パターンに違いがあるかどうか分析した結果、いくつか興味深い知見を得ることができた。まず、第一に、各タイプの移動には、特徴的な年間変動パターンがあることが明らかになった。男女差やピーク出現パターンに照らすと、最もよく似ているのは、市内移動と県内移動の年間変動であるが、これらと大きく異なるのが、県外移動の年間変動であった。こうした年間変動パターンの相違は、移動の空間スケールが異なることが、単に距離の長短の問題ではなく、移動行動の本質と深くかかわることを示唆している。市内・県内・県外という分類では、厳密に同一の生活圏内の移動か、異なる生活圏への移動かを区別しがたいところがあるが、本稿での分析結果は、空間スケールに応じて、移動行動の性質が大きく変わることを裏付けている。

第二に、最大ピーク出現時期はいずれも春（3月期・4月期）であったが、県外移動の転出のピークが転入のピークより先に出現することは極めて興味深い現象である。このことについては、少なくとも2つの解釈が可能である。まず1つは、住人が出て行った後に、新たな住人が入ってくるというプロセスの反映であるという解釈である。この解釈を裏付けるのは、県内移動の場合も、急激な転出ピークを追いかけるように、緩やかな転入ピークが出現していることである。2つめの解釈は、1つめの解釈とも関わるが、転出の際と転入時の住民異動届の提出時期の若干のずれが影響するというものである。しかしながら、これら2つの解釈では、県内移動と県外移動での相違が十分には説明できない。福井市は県庁所在地であるけれども、非大都市圏にある地方都市であり、全国的に見れば、機能の面での中心性はそれほど高くない。そのため、福井市は、他の大都市圏へ向かう移動が常に卓越する人口送出地であるとも考えられる。

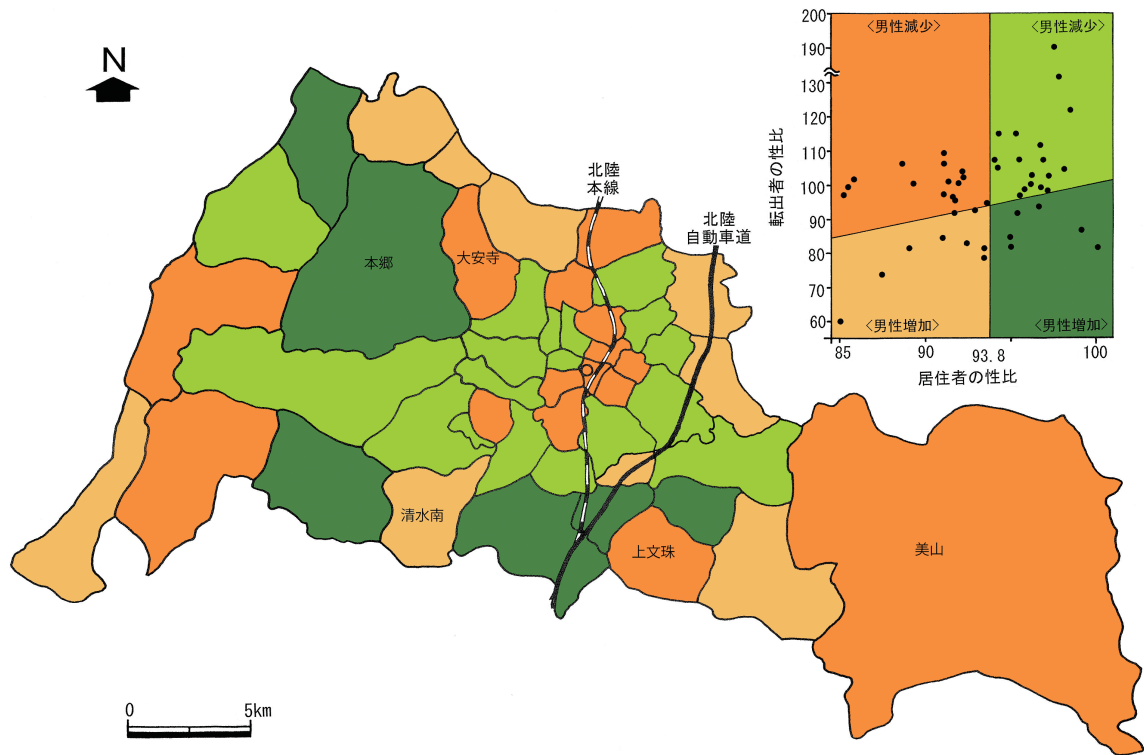


図14 福井市内48地区ごとの転出者の性比と住民の性比の関係

Figure 14 Relationship between sex ratios of residents and out-migrants for 48 districts in Fukui City.

注) 性比は、女性100人に対する男性の人数。福井市住民（日本人）の性比は93.8。転出は、市内移動・県内移動・県外移動の総数。
資料出典：福井市役所「福井市人口統計表」

(2)人口分布に対する人口移動の影響

市内の小地区単位での社会動態に基づいて、転入超過地帯と転出超過地帯を明らかにし、人口分布の空間的変動への影響を検討する。すべての移動についての分析の他、市内移動・県内移動・県外移動、それぞれについて、地区単位での社会動態を分析した結果、次のような結果を得ることができた。第一に、都心部を中心にした転出超過地帯の卓越と、転入超過地帯の縮小ならびに縁辺部への移行である。社会動態が人口分布の変化を引き起こす要因の1つとすれば、福井市では、中心市街地での人口減少と郊外化が、今後さらに進行することが予想される。

第二に、転入超過地区、すなわち、移動者の流入地区が、市内移動と県内移動とでは異なる点が明らかになった。市内での転居先として選択される傾向の強い地域と市域外からの転入先として選択される地域を比べると、後者のほうが広い。このことには、福井市内でより適した居住地を選択する転居と、福井市そのものを選択する転入との違いが反映されるのかもしれない。

(3)居住者属性に対する人口移動の影響—居住者と移動者の性比

転入ならびに転出によって、各地区の住民の人口属性に変化が生ずる可能性があるかどうか、性比をとりあげて分析したところ、大半の地区では、人口移動によって住民の性比の変化が引き起こされる可能性は小さいことが明らかになった。つまり、多くの地区では、転入人口ならびに転出人口における男女比がほぼ同程度であった。ところが、少数ではあるが、いくつかの地区では、人口移動により男女比の偏りが強まる可能性が見られた。いずれも、福井市中心部からは比較的離れた郊外地帯に

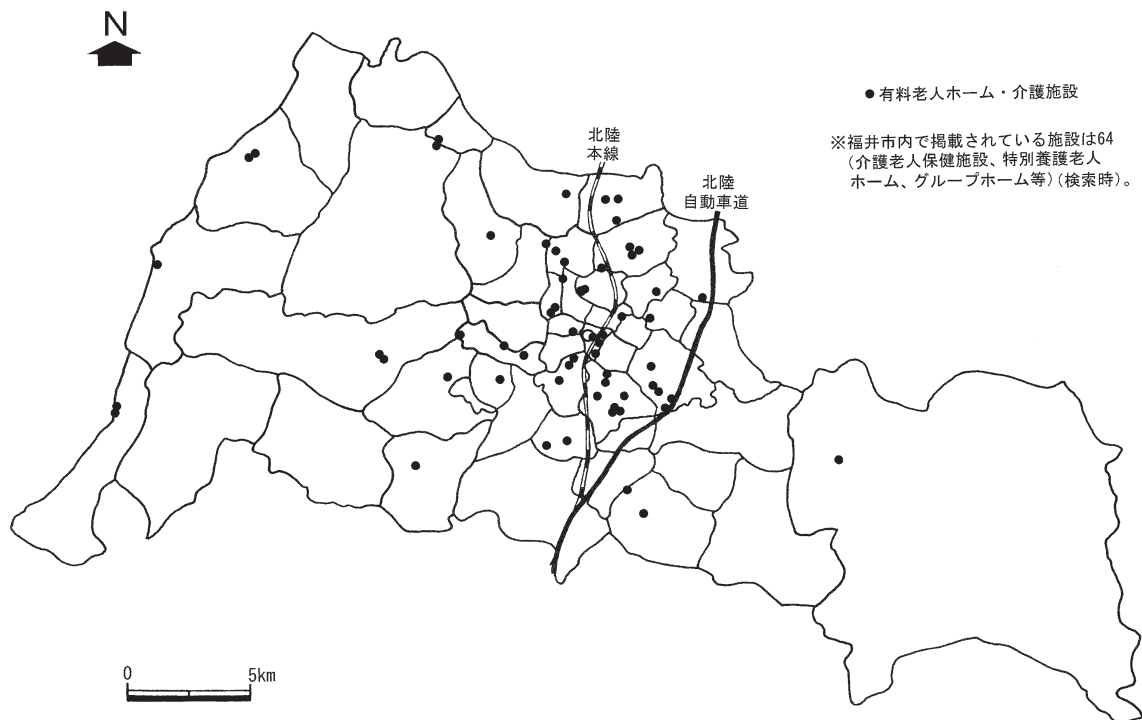


図15 福井市内の有料老人ホーム・介護施設の分布

Figure 15 Distribution of nursing homes and aged care facilities in Fukui City.

資料出典：「福井県の有料老人ホーム」(<http://kaigo.homes.co.jp/>) (2014. 8. 26検索)

あり、面積の割に人口規模の小さい地区である。

住民の性比にかかわる因子としては、産業構成、世帯構成、高齢化などがある。運輸や建設業などは男性労働者の比率が極めて部門であり、対照的に、医療・福祉は女性の就労率の高い部門である。単身世帯あるいは核家族といった世帯構成も、人口の男女比に影響する。一般に、人口の高齢化が進むほど、女性人口の割合が多くなるため、性比は低くなる。こうしたことを踏まえると、考慮すべきことがらの一つとして、高齢者施設の所在がある。福井市内の高齢者福祉施設の分布を見ると(図15)、人口の集中する中心市街地だけでなく、郊外地帯にも施設が立地していることがわかる。入居した施設が住民票の住所として届出されるとは限らないし、個々の地区の状況を詳しく検討する必要があるけれども、地区の人口規模が小さいほど、高齢者福祉施設の入居者の属性が、地区全体の人口属性に影響を与える可能性は否定できない。

9. おわりに

2001年から2009年までの福井市の社会動態データを用いて、移動空間の広狭が移動行動とどのように関わるか、時間と空間の両面から分析を行った。その結果、つぎのような点が明らかになった。(1) 市内移動と県内移動、県外移動、それぞれの移動頻度には、異なる特徴的な年間変動パターンがある。(2) 県外移動の転出ピークは転入ピークに先行する。(3) 市域中心部は転出超過地帯が卓越し、周辺の転入超過地帯は縮小している。(4) 県外移動ではほぼ全域が転出超過であるが、県内移動では比較的転入超過地帯が広い。(5) 大部分の地区では人口移動による居住者の性比への影響はほとんどないが、少数の地区では人口移動により居住者の性比の偏りが強まる。これらの結果から、移動空間の広狭によって、移動行動の時間的な周期性も人口分布への空間的な影響も異なるという結論が導かれる。

人間がどのような動機で移動を決定するか、目的地を選ぶかという行動プロセスと移動する空間の

広さとは、相互的に規定し合うと考えられる。また、従来の研究で短距離移動と長距離移動の本質的な相違が指摘されているように、空間の広さがある閾値を超えると、移動行動の特性や空間の意味が大きく変わることも興味深い。こうした空間と人間行動の本質的な関わりを解明する上で、本稿で得られた分析結果は、いくつかの手がかりを与えるものと評価できる。

本研究での知見を踏まえて、今後さらに追求すべき課題がいくつかある。たとえば、行動特性がそこを境にして大きく異なる空間圏域の境界を特定すること、また、おそらくは可変的であると思われる、そうした境界が時代や地域によって変動するメカニズムの解明は欠かせない。年間の移動頻度の変動周期が生涯といった長期での移動周期と関わるかどうか、異なる空間スケールでの移動には、特有の年間変動周期ならびに長期変動周期が存在するのか、なども課題である。また、日本国内の人口移動に関しては、春に集中するという一般的な認識が浸透しすぎて、詳細な分析が行われていないが、移動ピークの出現パターンの比較分析を通じて、移動の起点・着点の都市機能の中心性や人口吸引力を解明することも可能ではないだろうか。人口に占める高齢者の割合は増加の一途をたどり、少子化とあいまって人口減少が進む中、高齢者福祉施設の需要は高まる一方である。近年、高齢者の移動行動に対して研究の関心が高まっているが、移動行動だけでなく、移動先の地域特性や人口特性に与える影響も研究の対象となろう。

【謝辞】本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金（基盤研究（C）、課題番号：22520790、平成22～26年度、代表：杉浦和子）による研究成果の一部である。本稿で用いた福井市の社会動態データに関しては、福井市役所情報課情報推進係の玉村翔希主事にご教示とご協力をいただいた。本稿の執筆に際し、服部勇先生（福井大学名誉教授）には、貴重なご助言と励ましをいただいた。記して御礼申し上げます。

【文献】

- Clark, W. A. V. and Withers, S. D. 2007. Family migration and mobility sequences in the United States: spatial mobility in the context of the life course. *Demographic Research*, 17, 591-622.
- Hägerstrand, T. 1962. Geographic measurements of migration: Swedish data. In Sutter, J. ed. *Les Déplacements Humains: aspects méthodologiques de leur mesure*. Entretiens de Monaco en Sciences Humaines (Première Session 1962, 22-29, Mai), 61-83.
- Mulder, C. H. 1992. Age-period-cohort models of short and long distance migration in the Netherlands. In Becker, H. A. ed. *Dynamics of cohort and generations research: Proceedings of a Symposium held on 12, 13 and 14 December 1991 at the University of Utrecht, The Netherlands*. Amsterdam: Thesis Publishers, 403-426.
- Mulder, C. 1994. Dynamics in short and long-distance migration: age-specific motives. In Hooimeijer, P. et al eds. *Population dynamics in Europe*. Utrecht: Royal Netherlands Geographic Society (Netherlands Geographical Studies 173), 95-104.
- Niedomysl, T. 2011. How migration motives change over migration distance: evidence on variation across socio-economic and demographic groups. *Regional Studies*, 45, 843-855.
- Nivalainen, S. 2004. Determinants of family migration: short moves vs. long moves. *Journal of Population Economics*, 17, 157-175.
- Roseman, C. C. 1971. Migration as a spatial and temporal process. *A. A. A. G.*, 61, 589-598.
- Vries, J. J. de, Nijkamp, P. and Rietveld, P. 2009. Exponential or power distance-decay for commuting?: an alternative specification. *Environment and Planning A*, 41, 461-480.
- 総務省統計局, 2011. 『平成22年 国勢調査』(<http://www.stat.go.jp/>)
- 田中和子, 1989. 福井市における人口ドーナツ化現象の検証—空間的パターンの分析を中心に—. 福井大学教育学部紀要, Ⅲ, 39, 1-24.

- 田中和子, 1995. 福井市における都市内人口移動の空間的パターン. 福井大学積雪研究室研究紀要『日本海地域の自然と環境』 2, 55-70.
- 田中和子, 2007. 人口漸減都市における移動行動の男女差—福井市の住民異動届データを用いて. 石川義孝編『人口減少と地域—地理学的アプローチ』 京都：京都大学学術出版会, 149-169.
- 田中和子, 2009. 福井市における地域間人口移動と都市内人口移動に関する距離分析. 福井大学地域環境研究教育センター研究紀要『日本海地域の自然と環境』 16, 43-59.
- 福井市都市戦略部情報課編, 2014.『平成25年度版 福井市統計書』(<http://www.city.fukui.lg.jp/sisei/tokei/>)
- 福井市役所, 2001～2009.『福井市人口推移速報—社会増減の内訳』(<http://www.city.fukui.lg.jp/cgi-bin/jinkoido/>)